امتحان نهاية الفترة الأولى في مادة الفيزياء

للصف الحادي عشر العلمي

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- المسافة الأقصر من نقطة بداية الحركة ونقطة نهايتها وباتجاه من نقطة البداية إلي نقطة النهاية . (الإزاحة)

2- عملية تركيب يتم فيها الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد . (جمع المتجهات)

3- جسم متحرك بسرعة ابتدائية تحت تأثير وزنه فقط , وبغياب الاحتكاك مع الهواء (القذيفة)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها

1- أصغر قيمة لمحصلة متجهين عندما يكون المتجهان .....متعاكسان في.....الاتجاه .

2- أثرت قوة مقدارها N (30) على جسم يصنع زاوية مع متجه الإزاحة مقدارها 60° فأزاحته مسافة m (5) فإن الشغل الناتج عن هذه القوة يساوي .....75.....جول .

3- قوتان متساويتان مقداراً قيمة كل منهما N (20) ويحصران بينهما زاوية مقدارها 120° فإن مقدار محصلتهما بوحدة النيوتن تساوي .....20.....

تابع : امتحان نهاية الفترة الأولى في الفيزياء للصف الحادي عشر العلمي

السؤال الثاني : ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل مما يلي

1- إحدى الكميات الفيزيائية التالية لا تعتبر من الكميات المتجهة وهي :

☐ الإزاحة ☐ القوة √ ☐ السرعة العددية ☐ السرعة المتجهة

2-تحركت عربة المدينة الترفيهية مسافة m (80) أفقياً ثم m (20) باتجاه 30° فوق المستوى الأفقي فإن مقدار الإزاحة المحصلة من نقطة الانطلاق تساوي بوحدة (m) :

√☐ 97. 83 ☐ 63.47 ☐ 100 ☐ 60

3-ورد في نشرة الأرصاد الجوية أن سرعة الرياح الجنوبية المتوقعة لنهار غد قد تصل إلى $\overrightarrow{(50)}$ km/h وعليه يمكن تمثيل هذه السرعة(V) رياضياً على الصورة :

☐ $\overrightarrow{V}$ = ((50)km/h , 0°) ☐ $\overrightarrow{V}$ = ((50)km/h , 90°)

☐ $\overrightarrow{V}$= ((50)km/h , 180°) √ ☐ $\overrightarrow{V}$= ((50)km/h , 270°)

4- عندما تكون المركبة الأفقية لقذيفة أكبر بالمقارنة مع المركبة الأفقية لقذيفة أخرى أطلقت بالسرعة الابتدائية نفسها :

☐ يكون لهما المدى الأفقي نفسه . ☐ يكون المدى الأفقي الذي تقطعه أقل .

☐ تصل إلى ارتفاع أقل √ ☐ يكون المدى الأفقي الذي تقطعه أكبر

ثانياً : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث (أ) علل تعليلاً علمياً دقيقاً :

- تسمى متجهات الإزاحة والسرعة المتجهة بالمتجهات الحرة .

لأنه يمكن نقل متجهات الإزاحة والسرعة المتجهة شرط المحافظة على مقدار المتجه واتجاهه أي انها متجهات غير مقيدة بنقطة تأثير .

(ب) ما المقصود

- حركة القذيفة :

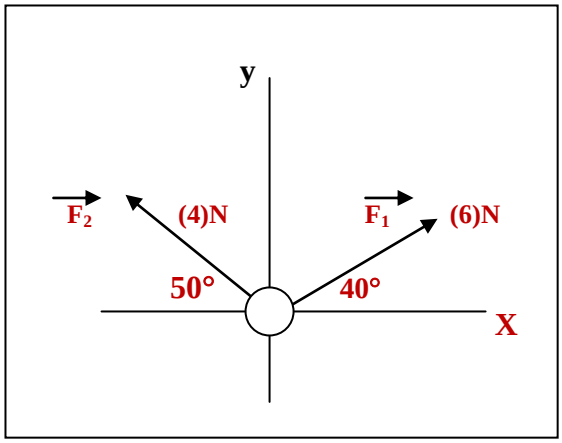
هي حركة مركبة من حركة منتظمة السرعة على المحور الأفقي وحركة منتظمة العجلة على المحور الراسي .

تابع : امتحان نهاية الفترة الأولى في الفيزياء للصف الحادي عشر العلمي

(ج) من الشكل المقابل

1-استخدم تحليل المتجهات لحساب مقدار محصلة القوى المؤثرة على الحلقة مع توضيح التحليل على الرسم ..

2-احسب اتجاه محصلة القوى المؤثرة على الحلقة .



Fy	Fx	F
6Sin 40 = 3.86N	6COS 40=4.59N	F_1
4Sin50= 3.1N	- 4COS50 =-2.57N	F_2
3.86 + 3.1=6.96N	4.59 -2.57= 2.02N	F_r

$$F_r = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{(2.02)^2 + (6.96)^2} = 52.52N$$

2- $\tan\theta = F_y/F^x = 6.96/2.02 = 3.445$

$\theta = 73°48-$

(د) أطلقت قذيفة بزاوية $60°$ مع المحور الأفقي من نقطة ما وبسرعة ابتدائية $(V_o = 15m/s$

بإهمال مقاومة الهواء احسب :

1-مقدار أقصى ارتفاع تبلغه القذيفة .

$$h_{max} = V_0^2 \sin^2\theta / 2g =$$
$$(15)2 \sin^2 60 / 2x10 = 8.44m$$

2- المدى الأفقي الذي تبلغه القذيفة علماً بأنها اصطدمت بالأرض عند نقطة تقع على الخط المار بنقطة القذف .

$$R=V02\sin 2\theta / g$$
$$=(15)2\sin(2x60) /10 = 19.49m$$